

บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูล

สำหรับบทนี้จะกล่าวถึงรายละเอียด การออกแบบตารางของฐานข้อมูลของระบบจัดเก็บ และติดตามเอกสารสำหรับงานกองกลางสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย พร้อมทั้งแสดงถึงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

4.1 การออกแบบตารางทั้งหมดของฐานข้อมูล

จากข้อมูลที่ได้รวบรวมมาสามารถนำมาออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบจัดเก็บและติดตามเอกสารสำหรับงานกองกลางสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ใช้ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) ในการเก็บข้อมูลซึ่งประกอบด้วยตาราง ดังนี้

ตาราง 4.1 แสดงเพิ่มข้อมูลทั้งหมดของระบบจัดเก็บและติดตามเอกสาร

ลำดับ	ชื่อตาราง	ชื่อตารางภาษาไทย	ประเภทตาราง	คำอธิบาย
1.	doc_pressing	ประเภทความเร่งด่วนของเอกสาร	Reference File	เก็บข้อมูลความเร่งด่วนของเอกสาร
2.	doc_status	สถานะของเอกสาร	Reference File	เก็บข้อมูลสถานะเอกสาร
3.	doc_type	ประเภทเอกสาร	Reference File	เก็บข้อมูลประเภทเอกสาร
4.	e_document	ข้อมูลเอกสาร	Transaction File	เก็บข้อมูลเอกสาร
5.	e_docunit	ข้อมูลเอกสารส่ง	Transaction File	เก็บข้อมูลหน่วยงานที่ได้รับเอกสาร
6.	note_in	บันทึกภายใน	Transaction File	เก็บข้อมูลเพิ่มเติม
7.	tunit	ข้อมูลหน่วยงาน	Reference File	เก็บข้อมูลหน่วยงาน
8.	user_group	ข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน	Reference File	เก็บข้อมูลประเภทผู้ใช้งาน
9.	userfile	ข้อมูลผู้ใช้งาน	Transaction File	เก็บข้อมูลผู้ใช้งาน

จากระบบจัดเก็บและติดตามเอกสารสำหรับงานกองกลางสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ดังแสดงในตาราง 4.1 สามารถอธิบายรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลของแต่ละตารางได้ดังต่อไปนี้

1) ตาราง doc_pressing ทำหน้าที่จัดเก็บประเภทความเร่งด่วนของเอกสาร แสดงรายละเอียดดังตาราง 4.2

ตาราง 4.2 แสดงรายละเอียดความเร่งด่วนของเอกสาร

ชื่อตาราง : doc_pressing			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลความเร่งด่วนของเอกสาร			
คีย์หลัก (primary key) : doc_press			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
doc_press	char(1)	รหัสความเร่งด่วน 1 : ปกติ 2 : ค่วน 3 : ค่วนมาก 4 : ค่วนที่สุด	1
pressing_name	varchar(50)	ชื่อชนิดความเร่งด่วน	ปกติ
rec_user	varchar(8)	ชื่อผู้ใช้งาน	admin
rec_date	datetime(8)	วันที่เข้ามา	2009-02-15 05:28:12
flag_del	char(1)	สถานะของความเร่งด่วนเอกสาร Y : สถานะความเร่งด่วนสามารถใช้งานได้ D : คือสถานะความเร่งด่วนถูกลบไปแล้วไม่สามารถใช้งานได้	Y

2) ตาราง doc_status ทำหน้าที่จัดเก็บสถานะของเอกสาร แสดงรายละเอียดดังตาราง 4.3

ตาราง 4.3 แสดงรายละเอียดสถานะเอกสาร

ชื่อตาราง : doc_status			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลสถานะของเอกสาร			
คีย์หลัก (primary key) : st_code			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
st_code	char(1)	รหัสประเภทสถานะเอกสาร 0 : ดำเนินการ 1 : เสร็จสิ้น 2 : อนุมัติ 3 : ไม่อนุมัติ 4 : ยกเลิก	4
st_name	varchar(20)	ประเภทสถานะเอกสาร	ยกเลิก
rec_user	varchar(8)	ชื่อผู้ใช้งาน	office3
rec_date	datetime(8)	วันเวลา	2009-02-16 00:09:49
flag_del	char(1)	สถานะของประเภทเอกสาร Y : สถานะของประเภทเอกสารที่ใช้งานได้ D : สถานะของประเภทเอกสารที่ถูกลบไปแล้วไม่สามารถใช้งานได้	Y

3) ตาราง doc_type ทำหน้าที่จัดเก็บประเภทเอกสาร แสดงรายละเอียดดังตาราง 4.4

ตาราง 4.4 แสดงรายละเอียดประเภทเอกสาร

ชื่อตาราง : doc_type			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลประเภทเอกสาร			
คีย์หลัก (primary key) : doc_type			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
doc_type	char(1)	รหัสกลุ่มประเภทเอกสาร 1 : เอกสารเข้า 2 : เอกสารออก 3 : บันทึกข้อความ 4 : คำสั่ง 5 : ประกาศ	1
type_name	varchar(100)	ชื่อประเภทเอกสาร	เอกสารเข้า
rec_user	varchar(8)	ชื่อผู้ใช้งาน	office3
rec_date	datetime(8)	วันเวลา	2009-02-15 04:46:58
flag_del	char(1)	สถานะข้อมูลประเภทเอกสาร Y : ข้อมูลประเภทเอกสารที่สามารถใช้งานได้ D : ข้อมูลประเภทเอกสารที่ถูกลบไปแล้วไม่สามารถใช้งานได้	Y

4) ตาราง e_document ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลเอกสารแสดงรายละเอียดดังตาราง 4.5

ตาราง 4.5 แสดงรายละเอียดข้อมูลเอกสาร

ชื่อตาราง : e_document			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลเอกสาร			
คีย์หลัก (primary key) : doc_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
doc_id	smallint(2)	รหัสของไฟล์เอกสารที่ถูกอัปโหลดเก็บไว้ในเซิร์ฟเวอร์	138
doc_year	year(4)	ปีของเอกสาร	2009
doc_unit	varchar(5)	ชื่อรหัสเอกสาร	00004
doc_bookno	varchar(10)	ชื่อลำดับเลขเอกสารในเอกสารที่ได้รับมา	ว100
doc_date	datetime(8)	วัน เดือน ปี	2008-12-25
doc_title	varchar(255)	เรื่อง	ขออนุมัติจัดอบรม
admin_name	varchar(100)	เรียน	อธิการบดี
doc_info	varchar(255)	เนื้อหาโดยย่อ	การจัดอบรมทางวิชาการ
doc_press	char(1)	รหัสความเร่งด่วน 1 : ปกติ 2 : ค่วน 3 : ค่วนมาก 4 : ค่วนที่สุด	1
doc_type	char(1)	รหัสกลุ่มประเภทเอกสาร 1 : เอกสารเข้า 2 : เอกสารออก 3 : บันทึกข้อความ 4 : คำสั่ง 5 : ประกาศ	1

ตาราง 4.5 แสดงรายละเอียดข้อมูลเอกสาร (ต่อ)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและ ขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
receive_bookno	varchar(5)	หมายเลขเอกสาร	00002
date_receive	datetime(8)	วันที่ที่ได้รับเอกสาร	2009-02-15
doc_store	varchar(80)	สถานที่จัดเก็บ 0001 : ตู้เอกสารที่ 1 0002 : ตู้เอกสารที่ 2 0003 : ตู้เอกสารที่ 3 0004 : ตู้เอกสารที่ 4 0005 : ตู้เอกสารที่	0001
rec_user	varchar(8)	ชื่อผู้บันทึกข้อมูล	office3
rec_date	datetime(8)	วันที่บันทึกข้อมูล	2009-02-15 23:20:03
st_code	char(1)	รหัสประเภทสถานะเอกสาร 0 : ดำเนินการ 1 : เสร็จสิ้น 2 : อนุมัติ 3 : ไม่อนุมัติ 4 : ขกเลิก	0
flag_doc	char(1)	สถานะเอกสารว่า อีพโหลด หรือไม่ 1 : อีพโหลดแล้ว 2 : ยังไม่ได้อีพโหลด	1
flag_del	char(1)	สถานะการลบเอกสาร Y : เอกสารยังคงใช้งานอยู่ D : เอกสารนั้นถูกลบไปไม่ สามารถใช้งานได้	Y

5) ตาราง e_docunit ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลเอกสารส่ง แสดงรายละเอียดดังตาราง

4.6

ตาราง 4.6 แสดงรายละเอียดข้อมูลเอกสารส่ง

ชื่อตาราง : e_docunit			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลเอกสารส่ง			
คีย์หลัก (primary key) : id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
id	smallint(2)	รหัสหมายเลขเอกสารส่ง	124
doc_id	smallint(2)	รหัสของไฟล์เอกสารที่ถูกอัปโหลดเก็บไว้ในเซิร์ฟเวอร์	163
unit_code	varchar(6)	รหัสหน่วยงาน 00001 : สำนักงานอธิการบดี 00002 : คณะวิทยาศาสตร์ 00003 : คณะสังคมศาสตร์ หมายเหตุ : รหัสจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในกรณีที่มีการเพิ่มหน่วยงานใหม่ๆ	00003
date_send	datetime(8)	วันที่เวลาที่ส่ง	2009-01-05 17:49:09
rec_user	varchar(8)	ชื่อผู้บันทึกข้อมูล	office3
rec_date	datetime(8)	วันที่เวลาที่ใช้ระบบ	2009-02-15 18:15:54
flag_del	char(1)	สถานะการลบเอกสาร Y : เอกสารยังคงใช้งานอยู่ D : เอกสารนั้นถูกลบไปไม่สามารถใช้งานได้	D
retive_user	varchar(8)	บุคคลที่เข้าดูข้อมูล	science1
retive_date	datetime(8)	วันที่เวลาที่ได้รับเอกสาร	2009-02-28 01:08:32
retive_count	smallint(2)	จำนวนครั้งที่เปิด	2

6) ตาราง note_in ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลบันทึกภายใน แสดงรายละเอียดดังตาราง 4.7

ตาราง 4.7 แสดงรายละเอียดบันทึกภายใน

ชื่อตาราง : note_in			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลเพิ่มเติม			
คีย์หลัก (primary key) : id			
คีย์นอก (foreign key) : idx, order_code			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
id	smallint(2)	รหัสของหมายเลขการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม	124
doc_id	smallint(2)	รหัสของไฟล์เอกสารที่ถูกอัปโหลดเก็บไว้ในเซิร์ฟเวอร์	163
unit_code	varchar(5)	รหัสหน่วยงาน 00001 : สำนักงานอธิการบดี 00002 : คณะวิทยาศาสตร์ 00003 : คณะสังคมศาสตร์ หมายเหตุ : รหัสจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในกรณีที่มีการเพิ่มหน่วยงานใหม่ๆ	00064
note	varchar(100)	เนื้อหาโดยย่อ	ดำเนินการตามเสนอ
rec_user	char(8)	ชื่อผู้ใช้งาน	science1
rec_date	datetime(8)	วันที่เวลาที่ใช้งาน	2009-01-06 18:48:29

7) ตาราง tunit ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลหน่วยงาน แสดงรายละเอียดดังตาราง 4.8

ตาราง 4.8 แสดงรายละเอียดข้อมูลหน่วยงาน

ชื่อตาราง : tunit			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลหน่วยงาน			
คีย์หลัก (primary key) : unit_code			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
unit_code	varchar (5)	รหัสหน่วยงาน 00001 : สำนักงานอธิการบดี 00002 : คณะวิทยาศาสตร์ 00003 : คณะสังคมศาสตร์ หมายเหตุ : รหัสจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในกรณีที่มีการเพิ่มหน่วยงานใหม่ๆ	00001
unit_name	varchar(100)	ชื่อหน่วยงาน	สำนักงานอธิการบดี
unit_note	varchar(100)	บันทึกเพิ่มเติม	เอกสารส่งให้ อาจารย์บัณฑิตแล้ว
unit_grp	char(1)	กลุ่มของหน่วยงาน 1 : หน่วยงานภายใน 2 : หน่วยงานภายนอก	1
rec_user	varchar (8)	ผู้เข้าใช้ระบบ	1
rec_date	datetime(8)	วันที่บันทึก	2009-02-13 23:02:08
flag_del	char(1)	สถานะการลบเอกสาร Y : เอกสารยังคงใช้งานอยู่ D : เอกสารนั้นถูกลบไปไม่สามารถใช้งานได้	Y

8) ตาราง user_group ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน แสดงรายละเอียดดังตาราง

4.9

ตาราง 4.9 แสดงรายละเอียดข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน

ชื่อตาราง : user_group			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน			
คีย์หลัก (primary key) : buildtype_code			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
grp_code	char(1)	รหัสกลุ่มผู้ใช้งาน 1 : ผู้ดูแลระบบ 2 : เจ้าหน้าที่สารบรรณ 3 : เจ้าหน้าที่สืบค้นสารบรรณ 4 : เจ้าหน้าที่หน่วยงาน	1
grp_name	varchar(50)	ชื่อกลุ่มผู้ใช้งาน	ผู้ดูแลระบบ
ctl	char(1)	ตรวจสอบสถานการณ์ทำงาน 1 : สถานะใช้งานระบบได้ 2 : สถานะไม่สามารถใช้งานระบบได้	1

9) ตาราง userfile ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน แสดงรายละเอียด ดังตาราง 4.10

ตาราง 4.10 แสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งาน

ชื่อตาราง : userfile			
คำอธิบาย : เก็บรายละเอียดผู้ใช้งาน			
คีย์หลัก (primary key) : user_id			
ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด(ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
user_id	varchar(8)	ชื่อผู้ใช้งานระบบ ตั้งชื่อโดยใช้ชื่อย่อของหน่วยงาน แล้วตามด้วยตัวเลข โดยต้องไม่เกิน 8 ตัวอักษร	mscrul
cpass	varchar(64)	รหัสผ่านเป็นได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษร	the234ope
fname	varchar(60)	ชื่อนำหน้า	อภิชา
lname	varchar(60)	นามสกุล	สิทธิโชค
grp_code	varchar(2)	รหัสกลุ่ม 1 : ผู้ดูแลระบบ 2 : เจ้าหน้าที่สารบรรณ 3 : เจ้าหน้าที่สืบค้นสารบรรณ 4 : เจ้าหน้าที่หน่วยงาน	1
unit code	varchar(13)	รหัสหน่วยงาน 00001 : สำนักงานอธิการบดี 00002 : คณะวิทยาศาสตร์ 00003 : คณะสังคมศาสตร์ หมายเหตุ : รหัสจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในกรณีที่มีการเพิ่มหน่วยงานใหม่ ๆ	00001
rec_date	datetime (8)	วันเวลาบันทึก	2009-02-20 01:14:10

4.2 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล

จากการออกแบบฐานข้อมูลข้างต้น สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของตารางในฐานข้อมูลได้โดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์เป็นเครื่องมือในการออกแบบระบบงานดังตาราง 4.12

ตาราง 4.11 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล

สัญลักษณ์	ความหมาย
	ใช้แสดงเอนทิตี (entity)
	แอตทริบิวต์ (attribute) ใช้แสดงแอตทริบิวต์ของเอนทิตี
	ใช้แสดงคีย์หลัก (primary key)
	แสดงความสัมพันธ์ 1 เดียว
	แสดงความสัมพันธ์ตั้งแต่ 1-N
	แสดงความสัมพันธ์ตั้งแต่ 1-N
	แสดงความสัมพันธ์ของสมาชิกทุกตัวถูกกำหนด Strong Entity
	แสดงความสัมพันธ์ของสมาชิกทุกตัวถูกกำหนด Weak Entity

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

entity name

Attribute1

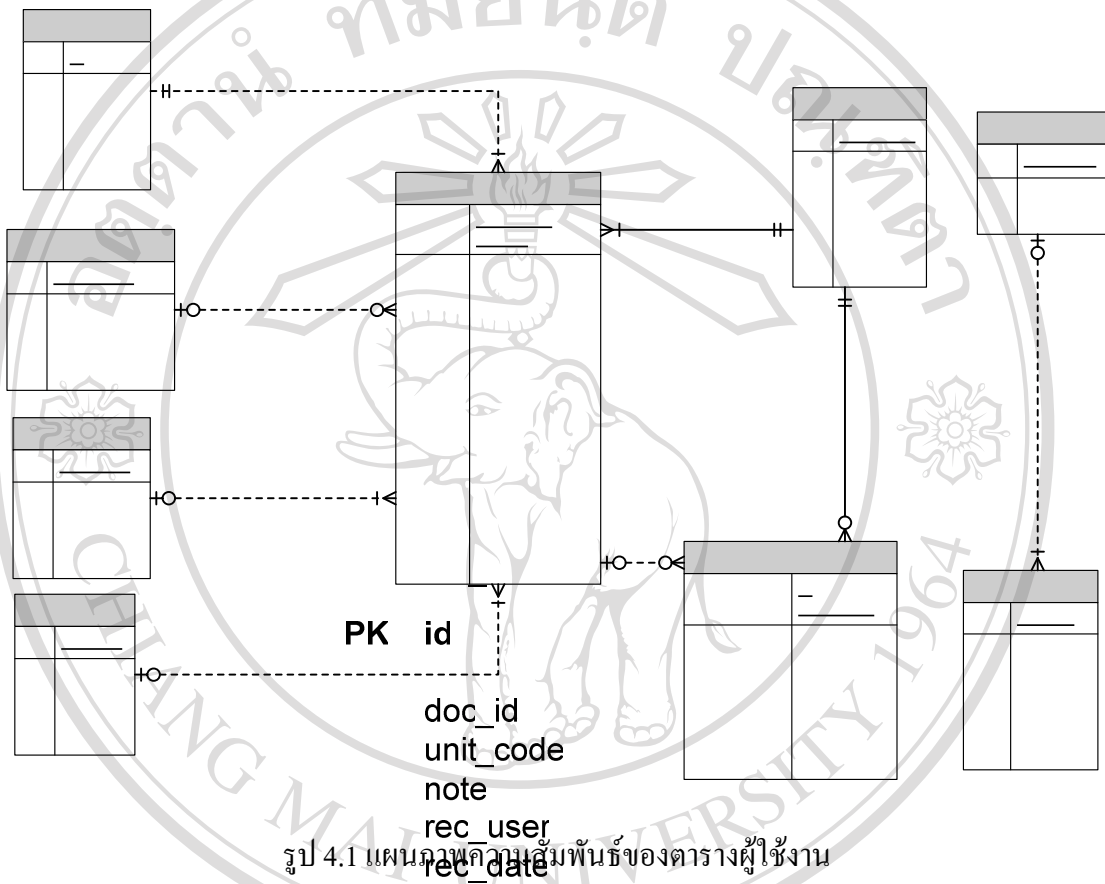
Attribute2

.....

entity name

attribute1

รูป 4.1 แสดงความสัมพันธ์ของตารางหลัก ของระบบจัดเก็บและติดตามเอกสารสำหรับ กองกลางสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายสำหรับความสัมพันธ์ของข้อมูลผู้ใช้งาน มีความสัมพันธ์กับข้อมูลในหลายๆ ส่วนจึงได้แยกเขียนความสัมพันธ์ออกมาไว้ต่างหากดังรูป 4.1



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

e_docu
PK,FK5 unit_
PK,FK3 doc_
doc_
doc_
doc_
doc_
adm
doc_
FK4 doc_
FK1 doc_
rece
date
doc_
rec_
rec_
st_co
FK2 flag_
flag_